

ДЕНТАЛИКС — аппарат для дентальной цифровой рентгенографии

Общеизвестным фактом является ведущая диагностическая роль рентгенографических исследований, используемых при распознавании большинства заболеваний зубочелюстной системы. Рентгенографические исследования применяются в практике терапевтической и хирургической стоматологии, при ортодонтическом лечении и ортопедических мероприятиях. В последние годы отчетливо проявилась тенденция возрастания роли цифровых методов, как наиболее прогрессивных в рентгенологических исследованиях.

Компания «АМИКО», как один из ведущих поставщиков и производителей рентгенологического оборудования на российском рынке, не могла остаться в стороне от этой тенденции.

Наиболее распространенными системами из применяемых в цифровой рентгенографии являются так называемые радиовизиографические устройства. Эти устройства используют различные физические принципы регистрации рентгенографического изображения и делятся на два основных типа с проводными датчиками прямого ввода в компьютер полученного изображения на основе CCD- или CMOS-матриц, и на основе беспроводных «фосфорных» пластин, требующих последующего снятия изображения специальным цифровым сканером для ввода в компьютер.

Основными преимуществами радиовизиографических устройств перед традици-

онными пленочными системами являются следующие:

1. Высокая чувствительность датчика позволяет существенно минимизировать дозы рентгеновского облучения пациента и персонала;

2. Быстрота получения изображения, особенно для устройств на основе CCD и CMOS-матриц;

3. Удобство хранения результатов исследований, быстрота и легкость доступа к результатам ранее проведенных исследований;

4. Возможность применения цифровых методов обработки изображения позволяет улучшить диагностические возможности;

5. Датчики пятого поколения на основе CCD-матриц имеют пространственное раз-

решение выше традиционных пленочных методов.

Беспроводные системы, основанные на пластинах со специальным люминофором «с памятью», несмотря на несколько большее удобство в работе из-за отсутствия провода и относительную дешевизну самих пластин, имеют довольно серьезные недостатки в виде низкой разрешающей способности (не выше 6-8 пар линий на мм) и малой скорости получения информации из-за необходимости дополнительной процедуры сканирования.

Проводные датчики труднее позиционировать, однако, если использовать специальные устройства и соблюдать некоторые несложные правила, то эти неудобства минимальны и риск механического повреждения провода сводится практически к нулю. Таким достаточно простым устройством полностью компенсиру-

ются вышеупомянутые преимущества беспроводного датчика перед проводным. В свою очередь, отмеченные недостатки беспроводного датчика исправить нельзя. Именно поэтому специалистами ЗАО «АМИКО» была выбрана принципиальная схема на основе проводного датчика с рентгеночувствительной CCD-матрицей и создан радиовизиографический комплекс «Денталикс».

В настоящее время «Денталикс» имеет несколько моделей, отличающихся типом используемого датчика, интерфейсами подключения к компьютеру и некоторыми техническими решениями, призванными улучшить качество изображения.

Рентгеночувствительные датчики, относящиеся к четвертому и пятому поколению, используемые в нашем радиовизиографическом комплексе «Денталикс», имеют кабель,



армированный кевларом (материал, используемый в наиболее современных бронжилетах) для повышения стойкости к повреждениям, с механическим усилением в районе крепления провода к датчику. Разрешающая способность этих датчиков пятого поколения составляет свыше 22 пар линий на мм, что существенно превышает характеристики рентгеночувствительной пленки.

В нашем комплексе используются датчики с высокоэффективными сцинтилляторами, имеющими высочайшую чувствительность, позволяющую существенно снизить дозу облучения.

Для повышения диагностических возможностей мы отказались от использования 8-разрядных аналого-цифровых преобразователей (АЦП) и применили в начале 10-, за-

тем 12-, а потом и 16-битный АЦП. Поясним, для чего это было сделано. На экране компьютера черно-белое рентгеновское изображение представлено 256 градациями серого цвета, что и составляет 8 бит. Однако реальное изображение содержит больше деталей и требует более высокого уровня квантования, чего мы и достигаем, применяя АЦП с разрядностью до 16 бит, причем реальных, а не аппроксимируемых из 12 или 10 бит, как делают многие зарубежные производители. Используя методы компьютерной оптимизации изображения и псевдоколической фильтрации можно существенно повысить контрастную чувствительность комплекса, что во многих случаях может оказаться важнее пространственного разрешения.

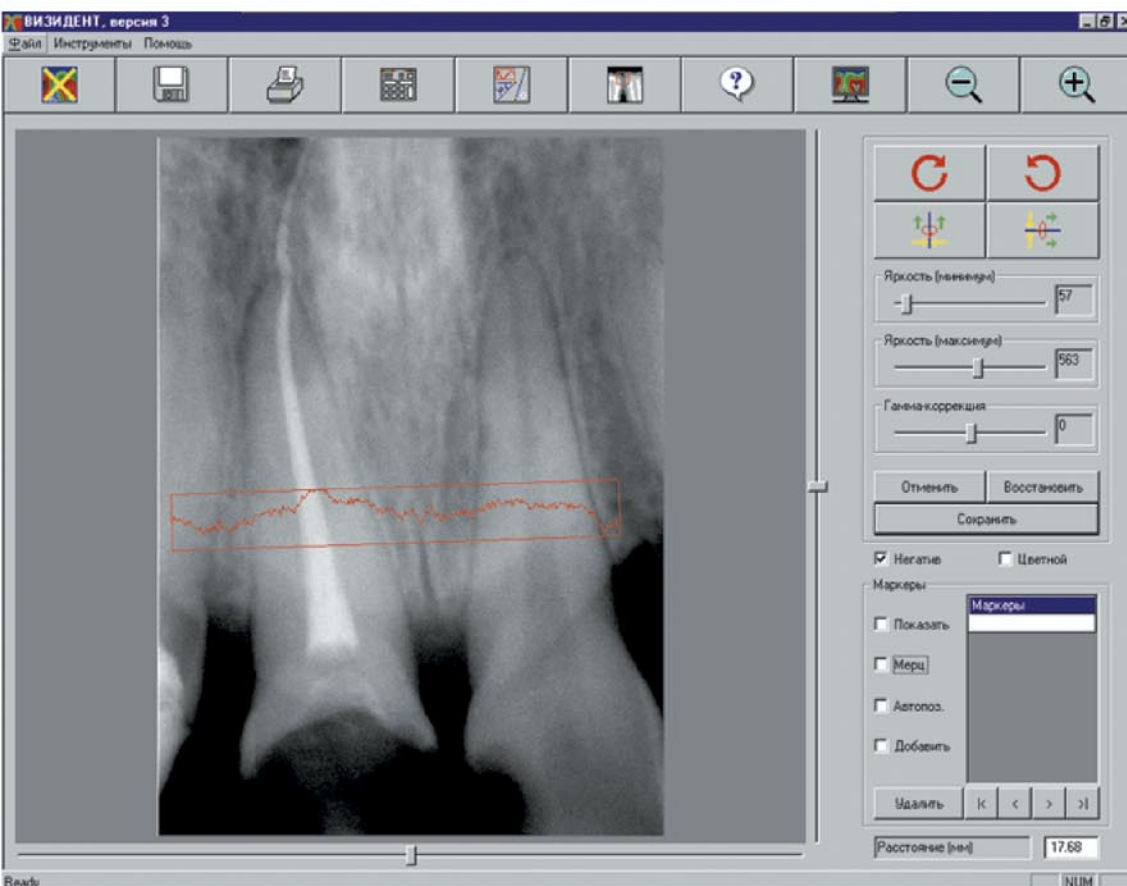
Есть пользователи, предъявляющие специфические требования, например, возможность подключения комплекса к мобильным компьютерам или установку компьютера на

больших расстояниях (до 10 м) от рентгеновского аппарата. Для этих пользователей возможны различные варианты интерфейсов подключения, включая USB.

Разумеется, не всем пользователям необходимы датчики, имеющие разрешение свыше 20 пар линий на миллиметр, особенно учитывая принципиальную невозможность получения изображений, имеющих даже теоретическое разрешение выше 16 пар линий на миллиметр, при помощи обычных дентальных рентгеновских аппаратов с рентгеновскими трубками, обладающими фокальными точками 0,8-1 мм. Причем реальное изображение за счет микродвижений объекта исследований в процессе съемки будет иметь разрешение около 12-14 пар линий на мм, что и составляет разрешающую способность рентгеночувствительных датчиков четвертого поколения.

За счет использования датчиков с меньшим разрешением можно также снизить аппаратные требования, предъявляемые к компьютеру, что даст определенную экономию средств, как и использование АЦП с меньшей разрядностью.

Таким образом, комбинируя датчики четвертого и пятого поколения, различные интерфейсы подключения комплекса «Денталикс» к компьютеру, внешние электронные блоки, использующие различные технические решения для улучшения качества изображения, используя дружелюбное к пользователю и эффективное в работе программное обеспечение, ЗАО «АМИКО» предлагает решения для любых категорий пользователей с самыми широкими требованиями.



ЗАО АМИКО
 117 Москва, а/я 50
 тел: (095) 742 41 60, факс (095) 742 9414
 www.amico.ru e-mail: amico@amico.ru
 Представительство в Санкт-Петербурге:
 198099, Санкт-Петербург, а/я 63
 тел: (812) 325 23 57, факс (812) 325 23 58
 e-mail: amico@peterlink.ru